

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月18日

Harumi AOISHI Q77511
DISK CARTRIDGE
Date Filed: September 17, 2003
Darryl Mexic (202) 293-7060
1 of 1

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-271545

[ST.10/C]:

[JP2002-271545]

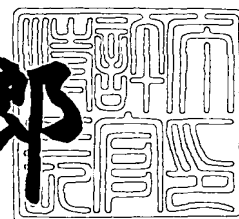
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027056

【書類名】 特許願

【整理番号】 P27038J

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 23/033

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 青石 治己

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センターコアに固着保持されたディスクメディアを回転可能に收容し、前記センターコアを外部に臨ませるための開口部を有するケースの内面に固定された除塵用ライナを備えてなるディスクカートリッジにおいて、

前記センターコアの大径部の外径が前記開口部の内径よりも大きく、かつ前記大径部の厚みが前記ライナの厚みよりも大きく設定されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ケース内にディスクメディアを回転可能に收容し、情報の記録再生に利用するカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、フレキシブルなポリエステルシート等からなる円盤状の支持体の両面に磁性体層が形成された可撓性磁気ディスクメディアを、例えば上下シェルハーフを接合し、磁気ヘッド挿入用の窓部を有するケース内に回転自在に收容してなる磁気ディスクカートリッジが提供されている。

【0003】

この種の磁気ディスクカートリッジは、その取扱いの容易性、低コストといった利点から、主としてコンピュータ用の記録媒体として用いられている。このような磁気ディスクカートリッジにおいては、ドライブ装置のスピンドルが挿入されるスピンドル孔と、一方の面を磁気ディスクメディアの貼付面とするフランジとを同心的に備えたセンターコアが磁気ディスクメディアの中心位置に固定されている。この種のセンターコアは例えば特許文献 1 に記載されている。

【0004】

一方、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、ノートパソコン等の電

子機器のカードスロットには、種々の記録媒体が挿抜可能に装填され、記録再生できるようになっている。この記録媒体としては、半導体メモリタイプのもの、ハードディスクタイプのもの、光ディスク型のもの、フロッピー（登録商標）ディスクのような磁気ディスクなど、各種のものが実用に供されているが、近年ではフロッピー（登録商標）ディスクよりもさらに小型で大容量の磁気ディスクカートリッジがパソコンやデジタルカメラなどに装填可能なメディアとして提案されている。この様な高記録密度磁気記録媒体としては、蒸着法により金属薄膜を施したもの、あるいはバリウムフェライト粉末を用いたものなどを採用することが可能であり、特にバリウムフェライト粉末を用いたものの一例が本出願人により提案されている（特願 2 0 0 1 - 3 1 2 8 6 4）。

【 0 0 0 5 】

従来の磁気ディスクカートリッジの一例構成を図 3 の分解斜視図および図 4 のカートリッジ保管時の状態を示す概略的断面図を用いて説明する。なお、図 4 においては、理解を容易にするために、部材の寸法比を変更して示してある。

【 0 0 0 6 】

この磁気ディスクカートリッジは、矩形状の上下シェルハーフ 1, 2 を接合して形成された扁平なケース C 内に円盤状の磁気ディスクメディア 4 を備え、上下シェルハーフ 1, 2 の磁気ディスクメディア 4 との対向面にはそれぞれ除塵用ライナ 5 が設けられている。

【 0 0 0 7 】

上下シェルハーフ 1, 2 の外周には側壁を形成する外周リブ 1 a, 2 a が設けられ、四隅部には内側リブ 1 b, 2 b が斜めに設けられている。また、上下シェルハーフ 1, 2 の一部には、長方形の磁気ヘッドアクセス用窓 1 0, 1 1 が形成されている。

【 0 0 0 8 】

磁気ディスクメディア 4 には、外周部と内周部の非記録領域 4 b, 4 b を除いて記録領域 4 a が円環状に設定され、磁気ディスクメディア 4 はその中央部に固着されたセンターコア 3 によって保持されている。センターコア 3 の上面には、上面外周に環状部 6 a を備えた抑えプレート 6 が固着されて、磁気ディスクメデ

ィア4を抑えている。

【0009】

センターコア3は、例えばSUSを材料として、板金プレス或いは切削加工して形成されたものである。このセンターコア3は、磁気ディスクカートリッジがドライブ装置に装填された際に、ドライブ装置のドライブスピンドルと係合し、これによって磁気ディスクメディア4が矢印D方向に回転駆動される。

【0010】

下シェルハーフ2の中央部分には、センターコア3を外部に臨ませて、この磁気ディスクカートリッジがドライブ装置に装填された際にドライブ装置のドライブスピンドルと係合させるための円形の開口部2cが設けられている。また、上シェルハーフ1の内面の中心部には、環状部6aよりも内側に位置する環状突起12が突設されている。この環状突起12は、抑えプレート6の環状部6aの内側に係入して、磁気ディスクメディア4の上方への移動を規制するように構成されている。

【0011】

【特許文献1】 特開2001-325782号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したような構成を有する従来の磁気ディスクカートリッジにおいては、センターコア3とドライブスピンドルとの係合安定性を確保するため、図4に示すように、センターコア3の外径aよりも下シェルハーフ2の開口部2cの内径cの方が大きくされて($a < c$)、センターコア3と開口部2cとの間には、隙間dが設けられている。したがって、カートリッジ保管時に上記隙間dからケースCの内部へ塵埃が侵入するという問題があった。

【0013】

また、磁気ディスクメディア4が可撓性を有するため、カートリッジ保管時にはセンターコア3が自重で吊り下げられた状態となり、下シェルハーフ2の内面に備えられているライナ5と直接接触して、振動、衝撃、熱による磁気ディスクメディア4上の傷およびディスクメディアとライナ5との貼付き等が発生する

原因となる。これらは特に高密度記録になるほど大きな問題になる。

【 0 0 1 4 】

そこで従来は、ライナ 5 の材質、特性の改善等を実施して来たが、大きな効果が得られていない上に、コストアップ要因の一つになっていた。

【 0 0 1 5 】

上述の事情に鑑み、本発明は、保存時でも、ディスクメディアとライナとの接触が防止されるようにしたディスクカートリッジを提供することを目的とするものである。

【 0 0 1 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、センターコアに固着保持されたディスクメディアを回転可能に収容し、上記センターコアを外部に臨ませるための開口部を有するケースの内面に固定された除塵用ライナを備えてなるディスクカートリッジにおいて、上記センターコアの大径部の外径が上記開口部の内径よりも大きく、かつ上記大径部の厚みが上記ライナの厚みよりも厚く設定されていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

ここで、センターコアの大径部の外径が開口部の内径より大きいということは、センターコアの大径部が開口部からケースの外側に脱出しない程度に大きいことを意味するものであり、その一部分の外径が開口部より大きくても良い。

【 0 0 1 8 】

また、センターコアの大径部の厚みがライナの厚みよりも厚く設定されているということは、センターコアの大径部の上面にディスクメディアが固着保持され、上記大径部の底面が、ライナを固定しているケースの内面に接触した状態において必要とされる条件である。

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】

本発明のディスクカートリッジによれば、センターコアの大径部の外径がケースの開口部の内径よりも大きく設定されているため、カートリッジ保管時にはケ

ースの開口部がセンターコアの大径部により閉塞され、ケース内への塵埃の侵入を防止することができる。また、センターコアの大径部の厚みがライナの厚みよりも大きく設定されているため、カートリッジ保管時にディスクメディアの記録面とライナとが接触しない状態を保つことができる。このため、輸送時におけるディスクメディアのダメージを軽減することができる。

【 0 0 2 0 】

さらに、ディスクメディアとライナが接触していない状態を保つことができるため、ライナの材質や特性等の仕様を緩和することが可能となり、コストを低減させることも可能となる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は本発明による磁気ディスクカートリッジを図 4 と対応させて示す概略的断面図である。なお、図 1 においては、図 4 と同一の部材には同一符号を付して、重複する説明は省略する。

【 0 0 2 3 】

この磁気ディスクカートリッジは、一例として、図 4 と同様のいわゆる 3.5 インチタイプのプロッピー（登録商標）ディスクカートリッジであり、例えばアクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体のような合成樹脂から形成された上シェルハーフ 1 および下シェルハーフ 2 とを接合して形成された扁平なケース C と、このケース C 内に回転自在に収容された円盤状の磁気ディスクメディア 4 と、この磁気ディスクメディア 4 の一表面、他表面にそれぞれ対面する状態にしてケース C 内に配設された 1 対の除塵用ライナー 5、5 とを備えてなるものである。

【 0 0 2 4 】

上記磁気ディスクメディア 4 は、フレキシブルなポリエステルシート等からなる円盤状のベースの両面に磁性体層が形成されたものであり、その中央部はセンターコア 13 に固着保持されている。

【 0 0 2 5 】

センターコア 1 3 は、図 2 に示すように、小径部 1 3 a と、この小径部 1 3 a の上部に一体に形成された大径部 1 3 b とからなり、図 1 に示すように、大径部 1 3 b の上面に磁気ディスクメディア 4 が固着されている。そして、大径部 1 3 b の外径 b は、開口部 2 c の内径 c よりも大きく ($b > c$) 設定されていることにより、カートリッジ保管時には、大径部 1 3 b の底面の周縁部が開口部 2 c の周縁部で保持されるように構成されている。すなわち、下シェルハーフ 2 の内面に設けられたライナ 5 は、大径部 1 3 b に接触しないように、大径部 1 3 b の外径 b よりも大きい内径を有する中心孔を備えていることが必要である。

【 0 0 2 6 】

また、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の下部に段設された小径部 1 3 a の外径 a は、下シェルハーフ 2 の中央に形成された開口部 2 c から外部に臨み得るように、開口部 2 c の内径よりも小さく設定され ($a < c$)、したがって、小径部 1 3 a と開口部 2 c との間には隙間 d が設けられている。

【 0 0 2 7 】

さらに、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の厚み t_{13} が、下シェルハーフ 2 の内面に設けられたライナ 5 の厚み t_5 よりも厚く設定されており、このため、図 1 から明らかなように、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の底面の周縁部が開口部 2 c の周縁部で保持されたときに、大径部 1 3 b の上面に固着保持されている磁気ディスクメディア 4 がライナ 5 より浮上し、ライナ 5 との接触を防止することができる。

【 0 0 2 8 】

ここで、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の外径 b は、開口部 2 c の内径 c よりも 0.5 ～ 2 mm 程度大きいことが望ましいが、カートリッジ挿入時のクリアランスを考慮すると、0.5 ～ 1 mm 大きいことがさらに好ましい。また、ライナ 5 の厚み t_5 が 0.1 ～ 0.3 mm の範囲であるのに対し、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の厚み t_{13} は、0.5 ～ 2 mm 程度が好ましい。

【 0 0 2 9 】

この場合、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の底面と下シェルハーフ 2 の内面

とが常時接触することから、削れ粉が発生して記録再生に影響する虞があるが、その場合は、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の底面、すなわち下シェルハーフ 2 側に摺動性の高い部材、例えば高分子 P E を貼っても良い。また、下シェルハーフ 2 の内側におけるセンターコア 1 3 の大径部 1 3 b の底面と摺接する部分にも上記高分子 P E を貼っても良く、あるいはセンターコア 1 3 と下シェルハーフ 2 の双方に貼っても良い。

【 0 0 3 0 】

以上の説明で明らかなように、本実施の形態によれば、センターコア 1 3 の大径部 1 3 b の外径 b がケース C の開口部 2 c の内径 c より大きく、かつセンターコア 1 3 の大径部 1 3 b の厚み t_{13} がライナ 5 の厚み t_5 よりも大きく設定されているため、カートリッジ保管時にはケース C の開口部 2 c がセンターコア 1 3 の大径部 1 3 b により閉塞され、ケース C 内への塵埃の侵入を防止するのみでなく、カートリッジ保管時に磁気ディスクメディア 4 の記録面とライナ 5 とが接触しない状態を保つことができるので、輸送時における磁気ディスクメディア 4 のダメージを軽減することができる。

【 0 0 3 1 】

また、磁気ディスクメディア 4 とライナ 5 とが接触していない状態を保つことができるので、ライナ 5 の材質や特性等の仕様を緩和することが可能となり、コストを低減させることも可能となる。

【 0 0 3 2 】

なお、以上説明した実施の形態は、いわゆる 3.5 インチタイプのフロッピー（登録商標）ディスクカートリッジに本発明を適用したものであるが、本発明はその種の磁気ディスクカートリッジに限らず、例えば、より小径の磁気ディスクメディアをケース内に収納してなる磁気ディスクカートリッジに対しても適用可能であり、さらに同じセンターコア高さであっても径が小さい分ディスクメディアの撓みが小さくなるので効果はより大きくなる。そのような小径の磁気ディスクメディアをケースに収納してなる磁気ディスクカートリッジとしては、例えば前述した特願 2 0 0 2 - 1 1 7 8 3 8 号に示されているものが挙げられる。

【 0 0 3 3 】

また、本発明は磁気ディスクメディアを備えたディスクカートリッジに限らず、DVD-RAM等の光学ディスクを備えたディスクカートリッジにも適応可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による磁気ディスクカートリッジの保管時の状態を示す概略的断面図

【図 2】

図 1 の磁気ディスクカートリッジのセンターコアの大径部の厚みをライナーの厚みと比較して示す説明図

【図 3】

従来の磁気ディスクカートリッジの分解斜視図

【図 4】

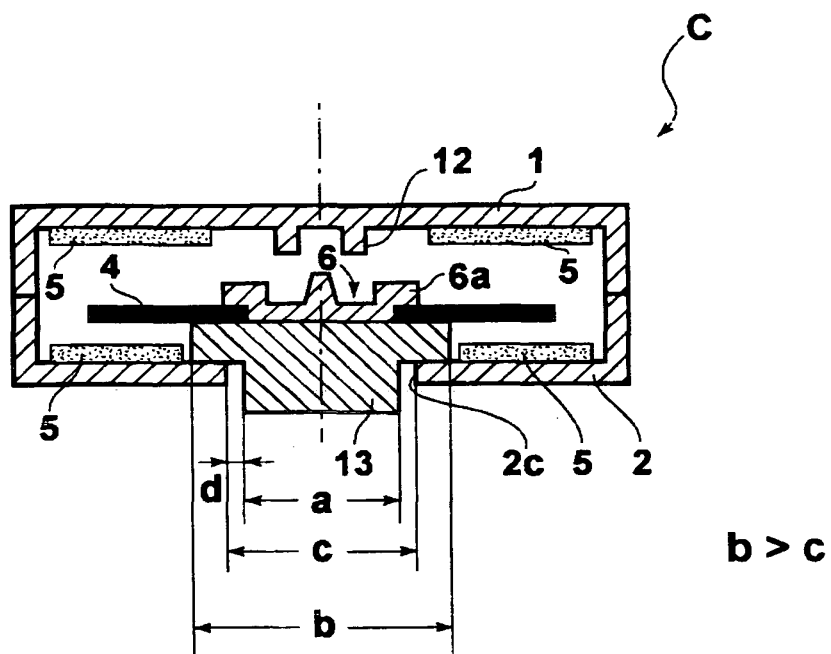
従来の磁気ディスクカートリッジの保管時の状態を図 1 と対応させて示す概略的断面図

【符号の説明】

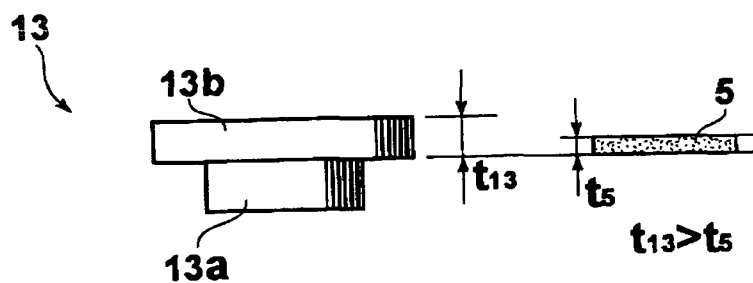
- 1 上シェルハーフ
- 2 下シェルハーフ
- 2 c 開口部
- 3 センターコア
- 4 ディスクメディア
- 5 除塵用ライナ
- 1 3 センターコア
- 1 3 a センターコアの小径部
- 1 3 b センターコアの大径部
- C ケース

【書類名】 図面

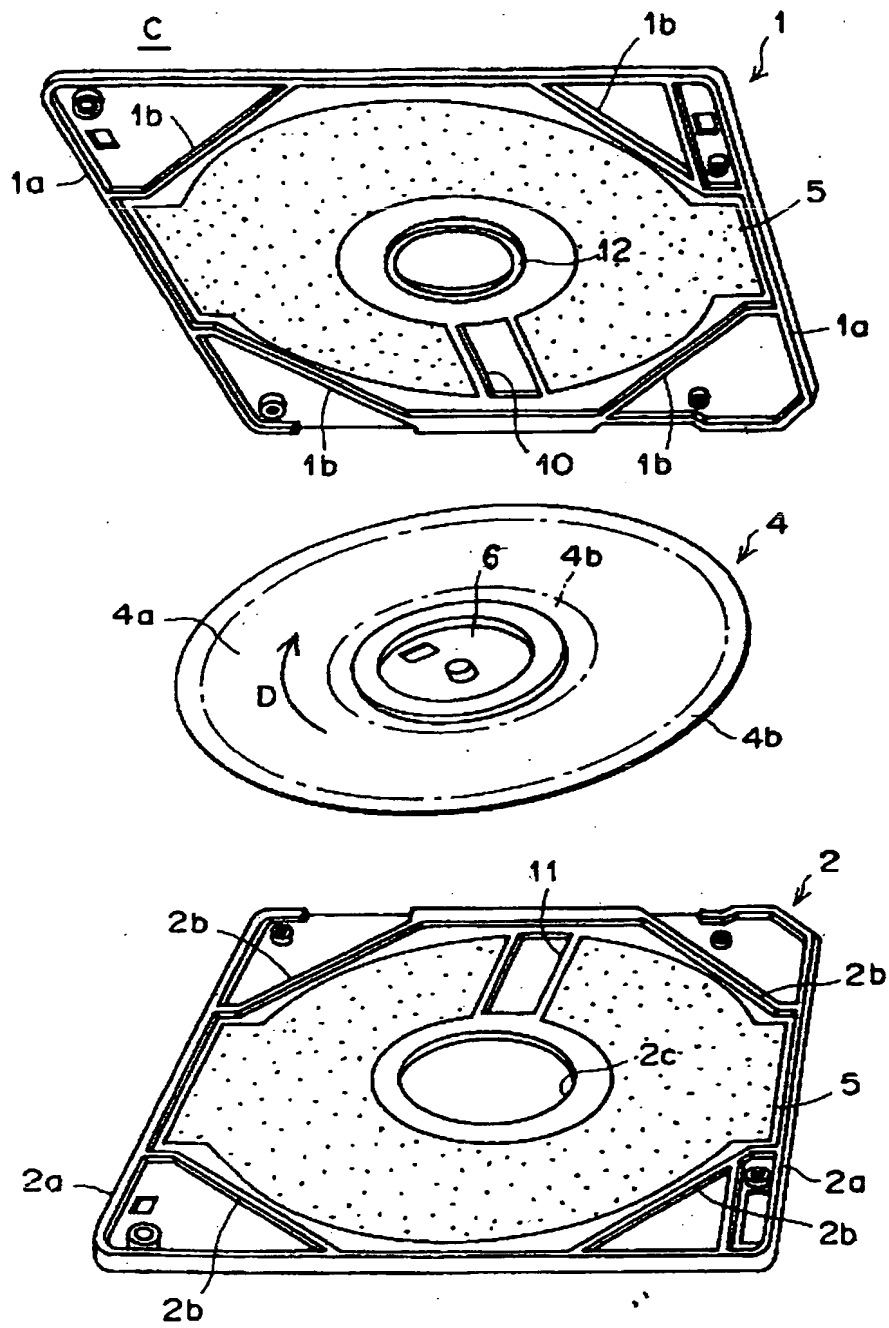
【図 1】



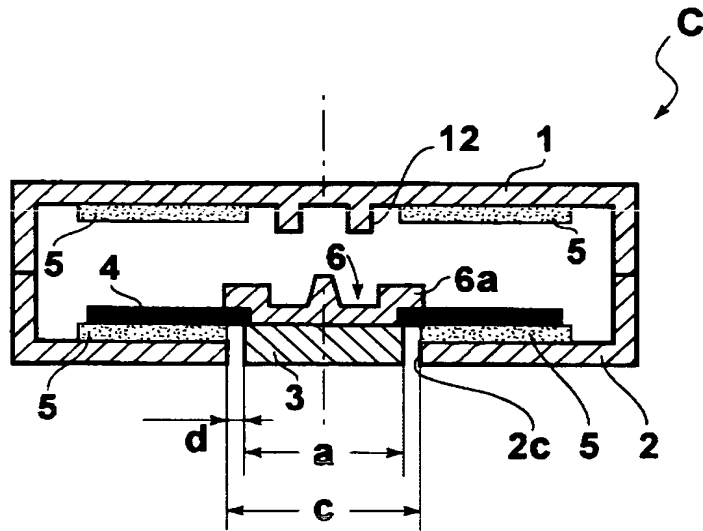
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 センターコアに固着保持された磁気ディスクメディアを回転可能に備えた磁気ディスクカートリッジにおいて、保管時に磁気ディスクメディアと除塵用ライナとが接触するのを防止する。

【解決手段】 円盤状の磁気ディスクメディア4の中心部分に固着されたセンターコア13に大径部と小径部とを設け、大径部の外径bをケースCの開口部2cの内径cよりも大きく、かつ大径部の厚みをライナ5の厚みよりも大きく設定する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-271545
受付番号	50201395604
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 9月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 9月18日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜K Sビル 7階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜K Sビル 7階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 {000005201}

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社